

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-084347

(43)Date of publication of application : 06.04.1993

(51)Int.Cl.

A63F 7/02

(21)Application number : 03-252215

(71)Applicant : SANKYO KK

(22)Date of filing : 30.09.1991

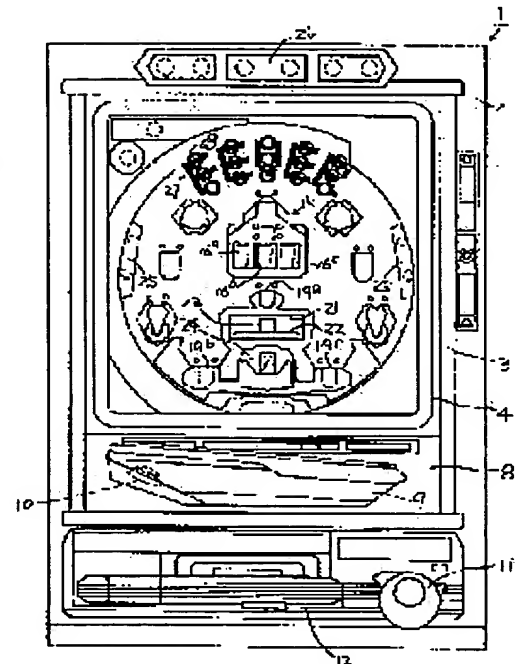
(72)Inventor : UGAWA SHOHACHI

(54) PACHINKO GAME MACHINE

(57)Abstract:

PURPOSE: To enable a more flexible and effective play condition to be displayed.

CONSTITUTION: A liquid crystal sheet having a liquid crystal section 27 formed, for example, like characters is provided at the predetermined distance from the play board of a Pachinko machine, and there is fitted a means for projecting color light on the section 27 such as a backlighting section 28 on the surface of the board where faced to the section 27. The section 27 is normally transparent, but shows information on the play board, when voltage applied to the liquid crystal sheet is changed, depending upon a play condition as in the case of hitting the jackpot. Also, the section 27 can be freely colored by projecting color light thereon from the backlighting section 28, or a desired image can be formed on the section 27.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 24.09.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3059545

[Date of registration] 21.04.2000

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-84347

(43)公開日 平成5年(1993)4月6日

(51)Int.Cl.⁵

A 6 3 F 7/02

識別記号

3 1 8

庁内整理番号

7017-2C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2(全 9 頁)

(21)出願番号 特願平3-252215

(22)出願日 平成3年(1991)9月30日

(71)出願人 000144153

株式会社三共

群馬県桐生市境野町6丁目460番地

(72)発明者 鶴川 昭八

群馬県桐生市相生町1丁目164番地

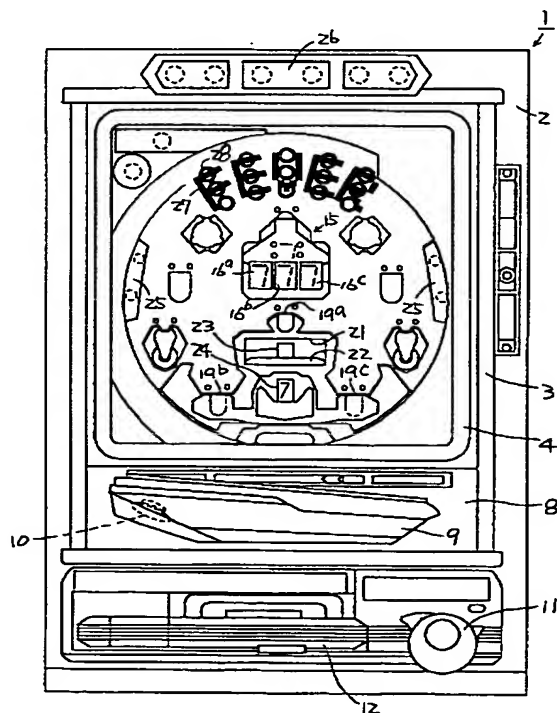
(74)代理人 弁理士 深見 久郎 (外2名)

(54)【発明の名称】 弾球遊技機

(57)【要約】

【目的】 より柔軟でかつ効果的な遊技状態の表示を可能とする。

【構成】 弾球遊技機の遊技盤から所定距離離れた位置に、たとえば文字の形状に形成された液晶部27を有する液晶シートを設け、遊技部27に対向する遊技盤表面にバックライト部28のように液晶部27上に着色光を投射する手段を設ける。通常液晶部27は透明であるが、たとえば大当たり発生時などのように遊技状態に応じて液晶シートに加える電圧を変化させることにより遊技盤の上に液晶部27による表示が行なわれる。液晶部27にバックライト部28から着色光を投影することにより、液晶部27が自由に着色され、あるいは液晶部27上に所望の影像を形成することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 遊技盤と、

前記遊技盤の表面から前方側に予め定める距離だけ隔てて配置され、与えられる制御信号に応答して少なくとも一部の光透過状態を、光が実質的にすべて透過可能な第 1 の光透過状態と、前記第 1 の光透過状態よりも光散乱の大きな第 2 の光透過状態とに制御可能な調光手段と、遊技状態に応じて前記調光手段の光透過状態を変化させる手段と、

前記調光手段の光透過状態が変化される部分に着色光を投光し、光の散乱により前記調光手段を着色する着色手段とを含むことを特徴とする、弾球遊技機。

【請求項 2】 遊技盤と、

前記遊技盤の表面から前方側に予め定める距離だけ隔てて配置され、与えられる制御信号に応答して一定領域の光透過状態を、光が実質的にすべて透過する第 1 の光透過状態と、前記第 1 の光透過状態よりも光散乱の大きな第 2 の光透過状態とに制御可能な調光手段と、遊技状態に応じて前記調光手段の光透過状態を変化させる手段と、

前記遊技盤の遊技盤面に設けられ、前記一定領域に画像を投影するための投影手段とを含むことを特徴とする、弾球遊技機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、パチンコ遊技機などの弾球遊技機に関する。より詳しくは、遊技の状態に応じて情報を遊技盤面に表示することにより、遊技の興趣を盛り上げることができる弾球遊技機に関する。

【0002】

【従来の技術】この種の遊技機において従来から一般的に知られているものに、遊技盤面に複数種類の識別情報が可変表示可能な可変表示装置を有し、可変表示装置の停止時の表示結果が予め定められた特定の識別情報になった場合に所定の遊技価値を付与可能な状態となる遊技機がある。そして、所定の可変開始条件の成立に基づいて可変表示装置が可変表示され、その可変表示装置の停止時の表示結果が予め定められた特定の識別情報（たとえば「777」）になった場合に、たとえば可変入賞球装置を遊技者にとって有利な第 1 の状態にして所定の遊技価値を付与可能な状態とするものがあった。可変表示装置としては、回転ドラムをパルスモータを用いて回転させるものや、7 セグメント LED やマトリックス LED を遊技盤中央に配置し、これを電氣的に制御して様々な識別情報を表示させるものがあった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、この種の従来の弾球遊技機においては、可変表示装置が遊技盤面に固定されているため、可変表示装置による表示が、遊技盤上の構造物によって制約され、柔軟な表示制御を行なう

ことができないという問題点があった。また、回転ドラムを用いるものにしろ LED を用いるものにしろ、表示の彩色を変更することが難しく、より効果的な表示を行なうことができないという問題点があった。

【0004】それゆえにこの発明の目的は、遊技状態の表示をより柔軟にかつ効果的に行なうことができる弾球遊技機を提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】請求項 1 に記載の発明に係る弾球遊技機は、遊技盤と、前記遊技盤の表面から前方側に予め定める距離だけ隔てて配置され、与えられる制御信号に応答して少なくとも一部の光透過状態を、光が実質的にすべて透過可能な第 1 の光透過状態と、前記第 1 の光透過状態よりも光散乱の大きな第 2 の光透過状態とに制御可能な調光手段と、遊技状態に応じて前記調光手段の光透過状態を変化させる手段と、前記調光手段の光透過状態が変化される部分に着色光を投光し、光散乱により前記調光手段を着色する着色手段とを含むことを特徴とする。

【0006】請求項 2 に記載の発明に係る弾球遊技機は、遊技盤と、前記遊技盤の表面から前方側に予め定める距離だけ隔てて配置され、与えられる制御信号に応答して一定領域の光透過状態を、光が実質的に透過可能な第 1 の光透過状態と、前記第 1 の光透過状態よりも光散乱の大きな第 2 の光透過状態とに制御可能な調光手段と、遊技状態に応じて前記調光手段の光透過状態を変化させる手段と、前記遊技盤の表面に設けられ、前記一定領域に画像を投影するための投影手段とを含むことを特徴とする。

【0007】

【作用】請求項 1 に記載の弾球遊技機においては、遊技状態に応じて調光手段の光透過状態が変化され、それによって遊技状態に応じた表示を行なうことができる。着色手段により投光された着色光は、第 2 の光透過状態にある調光手段によって散乱され遊技者の目に達する。したがって、調光手段のうち第 2 の光透過状態にある領域が彩色される。

【0008】請求項 2 に記載の弾球遊技機においては、遊技状態に応じて調光手段の一定領域の光透過状態が変化される。一定領域が第 2 の光透過状態となると、この部分は光を散乱し、そのままであれば盤面正面から見ると白く見える。この白く見える一定領域をスクリーンとして投影手段が画像を投影する。この画像は投影手段とは反対側、すなわち遊技盤正面から視覚的に認識することができる。

【0009】

【実施例】図 1 は、本発明の第 1 の実施例に係る弾球遊技機であるパチンコ機 1 の正面図である。図 1 を参照して、パチンコ機 1 は、中央部分に縁枠 3 が設けられた前面枠 2 を含む。縁枠 3 には開口部が設けられており、そ

の開口部の奥には遊技盤13が設けられている。遊技盤13の前面側の縁枠3の開口部にはガラス収納枠4が設けられており、ガラス収納枠4は縁枠3に一侧（図示左端部）を軸支されて開閉可能に施錠機構（図示せず）で係止されるとともに、遊技盤13の盤面から所定距離離れるように設けられた複層ガラス（図2参照）を保持している。

【0010】縁枠3に囲まれた領域の前面下部は前面板8となっており、ガラス収納枠4と同様に開閉可能に設けられている。前面板8には、遊技盤13の遊技領域14内に打込まれる打玉を供給するための打玉供給皿9と、効果音などを発生するためのスピーカ10とが設けられている。前面板8のさらに下部の右手には、打玉供給皿9から打玉の供給を受け、遊技領域14内に打玉を打込むための打球操作ハンドル11が設けられている。打球操作ハンドル11の左側には、打玉供給皿9に打玉が入り切らなくなった場合に余剰玉が排出される余剰玉受皿12が設けられている。前面枠2の上方、遊技盤13のすぐ上には、枠ランプ26が設けられている。

【0011】遊技盤13の遊技領域14の中央部には、回転ドラムからなる可変表示装置15が設けられている。可変表示装置15の中央下部には、左図柄表示部16a、中図柄表示部16b、右図柄表示部16cが設けられている。これら図柄表示部16a～16cは、7セグメントLEDからなっており、図1には図示されない制御回路により電氣的に表示制御される。可変表示装置15の図柄表示部16a～16cのすぐ上方には、後述する始動入賞口への入賞記憶数を表示するための4つのLEDからなる始動入賞記憶表示器17と、同じく後述する大当り制御時の可変入賞球装置の継続開成回数を表

示するための、7セグメントLEDからなる継続回数表示器18とが設けられている。

【0012】遊技領域14の、可変表示装置15のさらに下方には、前述の可変入賞球装置20が設けられている。可変入賞球装置20には入賞領域21が設けられており、開閉板22による開成／閉成動作によって、入賞玉が入賞しやすい遊技者にとって有利な第1の状態と、遊技玉が入賞しないまたは入賞にくい、遊技者にとって不利な第2の状態とに切換え制御される。入賞領域21の中央奥には特定入賞口23が設けられている。特定入賞口23に遊技玉が入賞した場合、現在実行中の可変入賞球装置20の開閉板22による開成動作が終了して一旦閉成した後、再び開閉板22が開成し、いわゆる繰返し継続制御が行なわれる。この繰返し数の上限は所定数、たとえば16回と定められている。入賞領域21のさらに下方には、1回の開成動作による入賞領域21への遊技玉の入賞個数を表示するための7セグメントLEDからなる入賞個数表示器24が設けられている。この入賞個数が所定個数、たとえば10個となるか、あるいは開閉板22の開成時間が所定時間たとえば30秒を経

過するか、どちらか早い条件の成立した時点で開閉板22が閉成するように制御される。

【0013】可変入賞球装置の入賞領域21のすぐ上および入賞個数表示器24の左右には、始動入賞口19a～19cが設けられている。始動入賞口19a～19cに遊技玉が入賞すると、図示されない始動入賞玉検出器によってこの入賞玉が検知され、可変表示装置15による識別情報の可変表示が開始される。そして、図柄表示部16a～16cに表示される図柄の組合せが、特定の当り図柄たとえば「7」が揃ったものとなった場合に可変入賞球装置20による大当り制御が開始される。この大当り制御は、前述のように開閉板22を開成させて入賞領域21への遊技玉の入賞をしやすくする処理のことである。本実施例の場合には、当り図柄としては「7」など計4種類とされている。

【0014】遊技領域14の周囲はガイドレールで区画されており、サイドランプ25などの遊技効果を盛り上げるためのランプ類が設けられている。また遊技領域14の最下部には、いずれの入賞口にも入賞しなかったアウト玉が集められるアウト口が設けられている。さらにガラス収納枠4にはめ込まれている複層ガラス体5に対し、遊技盤面上から着色光を投光するためのバックライト部28が遊技領域14の上部に配置されている。

【0015】図2は、ガラス収納枠4にはめ込まれている複層ガラス体5の分解斜視図である。図2を参照して、複層ガラス体5は、ガラス取付枠43と、ガラス取付枠43に前後から固定される内ガラス7a、外ガラス7bと、内ガラス7aおよび外ガラス7bの間に配置される調光手段としての液晶シート6を含む。液晶シート6からは配線41が引出され、その先端にコネクタ42が設けられている。コネクタ42は、図示されない遊技制御装置に接続される。ガラス取付枠43の下辺には乾燥剤を内ガラス7aおよび外ガラス7bの間の空間に作用させるための穴46が設けられており、乾燥剤44が、蓋45によって接着され取付けられる。

【0016】図2においては、液晶シート6は配線41およびコネクタ42によって遊技制御装置に接続されているが、液晶シートの接続方法はこれには限定されず、たとえばガラス取付枠43の下辺に液晶シート6と接続される雄のピンコネクタを設け、ガラス収納枠4（図1参照）に雌のコネクタを設けておき両者を係合させることによって液晶シート6を遊技制御装置に接続するようにしてもよい。

【0017】図2においてはまた、液晶シート6は内ガラス7a、外ガラス7bとほぼ同じ大きさにされているが、表示を行なうために必要な部分の大きさ、たとえば上半分の大きさとしてもよい。また図2においては、内ガラス7a、外ガラス7bの間に液晶シート6が直接挟み込まれているが、液晶シート6と内ガラス7a、外ガラス7bとの間に紫外線防止や液晶シートの接着（取付

け)を目的として、中間膜を設けてもよい。この場合液晶に入射する紫外線が減少するため液晶シートの寿命の向上に役立つという効果がある。また、図2に示される実施例においては液晶シート6はただ1枚のみであるが、それを複数枚使用するようにし、多様な表示を行なうようにしてもよい。

【0018】液晶シート6としては、液晶を透明ポリマのカプセルの中に封入し、2枚の透明電導膜付プラスチックフィルムに挟んだ構造のものを用いる。この構造の液晶シートは、液晶を挟む2枚の透明電導膜の間に電圧が加えられていないときには液晶が不規則に並んでいて液晶シートに入射する光が液晶により拡散されるため、液晶シートは不透明な状態となる。電圧が加えられると電界により液晶分子が整列し、液晶シートに入射する光がそのまま透過する。したがって電圧を加えていないときには不透明状態に、電圧を加えるときには透明状態にそれぞれ制御調光することができる。

【0019】図3には、複層ガラス体上に設けられた表示のための液晶部27と、液晶部27が不透明状態となったときに液晶部27に後方から着色された光線をあて液晶部27に彩色を与えるための着色手段としてのバックライト部28が示されている。本実施例の場合には、図3に示されるように「FEVER」という形状をなす部分とそれ以外の部分とに区分されており、それぞれの領域を別々に調光制御することができる。

【0020】図5は、図3に示される遊技機のA-A線に沿って見た断面の主要部分を示す。図5を参照して、遊技盤13の、液晶部27に対応する部分には3つの開口部が設けられており、この3つの開口部内にはそれぞれ照明部材38が組込まれている。照明部材38から遊技盤13の裏面側にはそれぞれ光ファイバー40が引出され、これら3本の光ファイバー40は遊技盤13の裏面で1つにまとめられている。3本の光ファイバー40が1つにまとめられている部分には、光ファイバー40内に光線を入射するための発光源29が設けられている。光ファイバー40の入射口と発光源29との間には、赤、青、黄の3色のフィルムが取付けられ、所定の回転軸を中心として回転することが可能な回転体32と、回転体32の回転軸に取付けられた出力軸31を有する、回転体32を回転させるためのモータ30と、回転体32の下端部分に設けられ、回転体32に形成された切欠部36、36、55(図4参照)を検知することにより回転体32の回転位置を検出するための位置検出器37とが設けられている。図5において、液晶シート6は、液晶部27とそれ以外の領域の液晶部39とに分割されている。

【0021】液晶部39は、図示されていないセンサおよび制御回路により、ガラス収納枠4が開けられたことが検出されると不透明状態とされ、不正防止などを行なう。照明部材38は光を反射しやすい色、たとえば白ま

たは金属光沢色としてもよく、さらにその内部にレンズを内蔵してもよい。

【0022】回転体32は、図4を参照して、円形でかつその周囲に3つの切欠部36、36、55を有する。回転体32には3つの円形の開口が設けられており、これら開口にはそれぞれ赤色のフィルム33と、青色のフィルム34と、黄色のフィルム35とが取付けられている。各切欠部36、36、55はこれらフィルムの間の境界部分に設けられている。3つの切欠部36、36、55のうち切欠部55は他の切欠部36、36よりもその幅が大きい。したがって切欠部55の通過を位置検出器37で検出することにより、回転体32の回転位置を検出でき、検出結果に基づいて回転体32の回転を適切に制御することができる。

【0023】再び図5を参照して、内ガラス7a、外ガラス7bなどは、遊技盤13の表面から、遊技盤13の表面に形成された構造物の障害とならないだけの距離離れた部分に配置されている。

【0024】図1～図5を参照して、本発明に係るパチンコ機1は以下のように動作する。打玉供給皿9から供給され、打玉操作ハンドル11を用いた遊技者の操作によって弾発発射されたパチンコ玉は、図1に示される遊技領域14内に打込まれる。パチンコ玉が始動入賞口に入賞した場合には、所定の個数のパチンコ玉が払出される。パチンコ玉が始動入賞口19a～19cのいずれかに入賞すると、対応する図示されない始動入賞玉検出器によって検出され、その検出力に基づいて可変表示装置15が可変表示を開始するとともに、所定の個数のパチンコ玉が払出される。これら遊技制御は、図示されない遊技制御装置によって行なわれる。

【0025】この実施例に係るパチンコ機の可変表示装置15は、始動入賞口19a～19cのいずれかにパチンコ玉が入賞した場合には、7セグメントLEDによる可変表示の制御を開始し、それに伴って各図柄表示部16a～16cに表示される図柄も変動を開始する。所定の時間(たとえば5～6秒)の可変表示が行なわれた後、まず向かって一番左の7セグメントLEDの可変表示が停止される。その時点から所定時間(たとえば1～2秒)経過した後に中央の7セグメントLEDの可変表示が停止され、さらに所定時間経過した後に右の7セグメントLEDの可変表示が停止される。すなわち、3つの7セグメントLEDが一度に可変表示を開始することによって、図柄表示部16a～16cの図柄の変動が開始され、左、中央、右の順番で図柄の停止が行なわれる。各図柄の停止の直前には、図柄の回転の速度がゆっくりになるように図柄表示が制御され、遊技者の興趣を一層盛り上げるようになっている。

【0026】可変表示装置15の停止時の表示結果が予め定められた特定の識別情報の組合せ(たとえば「777」)になれば、大当たり状態が発生する。大当たり状態が

発生すると、可変入賞球装置 20 の開閉板 22 が、図示されないソレノイドによって開成され、打玉が入賞しやすい第 1 の状態になる。開閉板 22 を開成させることによる大当り制御は、前述のように所定時間（たとえば 30 秒間）の経過か、または入賞領域 21 に入賞したパチンコ玉が所定個数（たとえば 10 個）となるか、いずれか早いほうの条件が成立するまで行なわれる。

【0027】大当り状態が発生し、開閉板 22 が開成されているときに入賞領域 21 内にパチンコ玉が進入してきた場合、パチンコ玉は特定入賞口 23 に入賞するか、あるいはその左右の入賞領域に入賞する。特定入賞口 23 にパチンコ玉が入賞した場合、入賞玉は対応する特定入賞玉検出器（図示せず）によって検知され、遊技制御に用いられる。特定入賞口 23 またはその左右の入賞領域に入賞したパチンコ玉は、図示されない入賞個数検出器 30 に集められてその個数がカウントされ、大当り制御などの遊技制御に用いられる。

【0028】開閉板 22 が開状態となつていたり可変表示装置 15 が可変表示中のときに始動入賞口 19a ~ 19c にパチンコ玉が入賞した場合、すぐには可変表示装置 15 による可変表示を開始することはできない。そのため、入賞玉は対応する始動入賞玉検出器（図示せず）のいずれかによって検出され、その個数が最大 4 個まで記憶される。記憶された入賞玉の個数は始動入賞記憶表示器 17 によって表示される。すなわち、始動入賞記憶表示器 17 は、大当り状態のときに始動入賞口 19a ~ 19c に入賞した入賞玉の個数を、点灯した LED の数によって表示する。この実施例のパチンコ遊技機の場合には、始動入賞記憶表示器 17 は 4 個の LED を含む。したがって始動入賞記憶は最大 4 個まで記憶され、4 個を越えてパチンコ玉が始動入賞口に入賞した場合には、その入賞は無効とされる。

【0029】前述のように特定入賞口 23 にパチンコ玉が入賞した場合、このパチンコ玉は図示されない特定入賞玉検出器によって検出される。この検出に回答して、図示されない遊技制御装置は、現在の開閉板 22 の開成が終了した後、再び開閉板 22 の開成を行ない、前述の繰返し継続制御を行なう。この繰返し継続制御の回数の上限はたとえば 16 回と定められている。

【0030】開閉板 22 の開成中に特定入賞口 23 へのパチンコ玉の入賞がなかった場合および繰返し継続制御の回数が上限値に達した場合、大当り制御は終了する。なお、繰返し継続制御の回数は継続回数表示器 18 によって表示される。

【0031】大当り制御が終了し、始動入賞記憶がなかった場合には、パチンコ機 1 は通常の遊技状態に戻る。しかし、始動入賞記憶があった場合には、再び可変表示装置 15 が可変表示を開始し、その表示結果に従って前述のような大当り制御または外れ制御が行なわれることになる。なお、可変表示装置 15 の停止時の表示結果

は、一般に、始動入賞口へのパチンコ玉の入賞が検出された時点に、乱数などを参照することによって予め定められていることが多い。

【0032】以上のように、可変表示装置 15 に可変表示される表示結果が特定の識別情報の組合せとなった場合には、大当り制御が行なわれる。既に説明したように大当り制御が行なわれている間に打玉が入賞領域 21 に入る可能性は非常に高く、さらに特定入賞口 23 に打玉が入賞することによりこの大当り制御が継続して何度も行なわれるわけであり、したがって遊技の興趣は非常に盛り上がることになる。

【0033】そこで、本発明に係るパチンコ機 1 は、図 3 に示されるように、可変表示装置の停止時の表示結果が大当りを示す特定の識別情報の組合せとなった場合には、液晶シート 6（図 2 参照）を制御して、液晶シート上に「F E V E R」という文字を表示させる。この表示は以下のようにして行なわれる。図 2 に示される液晶シート 6 の両面には前述のように透明電導膜が設けられている。この透明電導膜の間に電圧を加えておくことにより、通常は液晶層は光を透過させる。大当り状態の発生と共にこの 2 枚の透明電導膜の間に加えられる電圧を取除くことにより、液晶シート 6 内の液晶層の液晶分子の配列方向は様々な方向を向くようになり、その結果液晶シート 6 内に入射する光は液晶層内で液晶分子により散乱される。これを遊技盤 13 の正面から見ると、F E V E R という文字が白く表示されることになる。

【0034】本実施例に係るパチンコ機 1 においては、液晶シート 6 による F E V E R の表示をさらに盛り上げるために、以下のようにしてこの文字の彩色が行なわれる。図 4 および図 5 を参照して、大当り状態の発生と共に発光源 29 が発光し、この光は光ファイバー 40 内を案内されて照明部材 38 から液晶シート 6 に向かって照射される。このとき発光源 29 と光ファイバー 40 の入射口との間には回転体 32 が配置されている。したがって発光源 29 からの光は回転体 32 に設けられた着色されたフィルム 33 ~ 35 のいずれかを透過して着色光となり光ファイバー 40 内に導入されることになる。この着色光が液晶シート 6 の液晶部 27 に入射すると、この場合液晶分子の配列方向が揃っていないためこの光は液晶層内で液晶分子により散乱される。そのため遊技盤 13 の正面から遊技盤 13 を見ると、液晶部 27 全体が光ファイバー 40 から照射される着色光と同じ色によって彩色されて見える。このとき回転体 32 をモータ 30 を用いて回転させることによりこの彩色が赤、青、黄の間で様々な変化する。したがって大当り状態が発生したときに F E V E R という文字を遊技機のガラス上に効果的に表示することができ、遊技者の興趣をより一層盛り上げることができる。このとき、F E V E R のすべての文字が同じ色で彩色され、かつその色が順次変化されていくような制御を行なってもよいし、各文字毎にその彩色

を異ならせ、しかもその彩色が順次移動していくような制御を行なってもよい。

【0035】なお、上述の実施例において、液晶部27自体には着色されていないが、液晶部27にカラー液晶を用いてもよい。この場合、バックライト部28は不要である。

【0036】図6は、この発明の第2の実施例に係る弾球遊技機としてのパチンコ機1の遊技盤面の平面図である。図7は、図6のA-A線に沿って見た要部の断面図である。図6および図7を参照して、この第2の実施例に係るパチンコ機が第1の実施例のパチンコ機1と異なるのは、外ガラス7bの内側に設けられた液晶シート6が遊技盤13の大きさよりも小さく、ほぼ矩形の形状をしていることである。すなわち図6を参照して、液晶部27は、可変表示装置15の上半分を覆うようなほぼ正方形の領域を規定する。この液晶部27は、液晶シート6の両側の透明電導膜に電圧を加えている間は透明であるが、この電圧を取除くことにより不透明な状態となる。この場合液晶シート6内に入射する光は液晶分子によって散乱されるため、液晶部27を盤面の正面から見ると白い曇りガラス状に見える。

【0037】第2の実施例のパチンコ機1が第1の実施例のパチンコ機と異なるのはさらに、遊技盤13の中央部分に、液晶シート6の液晶部27によって形成される曇りガラス状の矩形領域をスクリーンとして、この上に光を投射することによりスクリーン上に画像を形成するための発光源51と光ファイバー52とが設けられていることと、可変表示装置15の、液晶部27と対向する位置に、液晶表示部27をスクリーンとしてここに可変表示のための影像を投影するための3つの影像部48が設けられていることとである。

【0038】図6、図7を参照して、発光部47は、遊技盤13の表面の、液晶部27と対向する、可変表示装置15以外の領域に規則正しく、マトリックス状に配置されている。これら各発光部47のうち所望の発光部を選択的に発光させることにより、液晶部27により形成されるスクリーン上にドットマトリックスによる表示を行なうことができる。

【0039】特に図7を参照して、発光部47は、遊技盤13の表面に形成された光ファイバー52と、光ファイバー52の奥に設けられた発光源51とを含む。発光源51から発せられた光は光ファイバー52を経由して液晶部27上に投射される。

【0040】影像部48は、可変表示装置15を貫通するように設けられた3つの開口と、各開口の、遊技盤13の表面と同じレベルに設けられたレンズ54と、各開口の裏側に設けられた影像機53とを含む。影像機53によって投射された光はレンズ54によって液晶部27上に集められ、像を結ぶ。

【0041】各影像機53は、表面に図柄シール装着面

を有する中空のドラム56と、ドラム56内に設けられた発光源58と、ドラム56を回転させるためのモータ59とを含む。大当り発生と共にモータ59を用いてドラムを所定の回転位置とし、発光源58を発光させることにより図柄が液晶部27上に表示される。なお、図中60はレンズ、61は図柄表示部の7セグメントLED、62は7セグメントLED61などがマウントされるプリント基板である。

【0042】図7を特に参照して、可変表示装置15の上部に設けられた通常入賞口49のすぐ上には、障害部材50が設けられている。障害部材50は、図7に示されるようにその内部が空洞な筒となっており、内部には光ファイバーが設けられている。障害部材50の奥には他の発光部47と同様に発光源51が設けられている。このようにすることにより、遊技盤13の表面に障害部材を設ける場合でも、その部分に対応する液晶部27に、情報を表示するための光を投射することができる。

【0043】この第2の実施例のパチンコ機は、その他の点においては、バックライト部28が設けられていないことを除いて同一である。したがってここではそれらについての詳しい説明は繰返されない。

【0044】この第2の実施例のパチンコ機1は次のように動作する。通常液晶シート6の両面の透明電導膜には所定の電圧が印加されており、液晶部27は透明な状態となっている。始動入賞口に遊技玉が入賞した後、可変表示装置15は第1の実施例のそれと同様の動作を行なう。可変表示装置15の停止時の表示結果が大当りを表わす特定の識別情報の組合せとなった場合、他の遊技効果ランプの点灯や効果音の発生と共に、以下のような表示制御が行なわれる。

【0045】液晶シート6の両面の透明電導膜に印加されていた電圧は取除かれる。液晶シート6内の液晶分子の配列方向は様々な方向を向くことになる。したがって液晶部27は透明でなくなり、入射する光を散乱させる曇りガラス状の状態となる。各発光部47の発光源51のうち所望の発光源の光源が駆動されて発光する。発光源51から発せられた光は光ファイバー52を通して液晶部27上に投射される。この光は液晶部27上にスポットを形成する。光を発する発光源51を適宜選択することにより、液晶部27を正面から見たときに、このスポットによって所定の形状が形作られることになる。その一例が図8に示されている。

【0046】図8を参照して、液晶部27の上半分に形成される像が発光部47によって形成されるものである。図8に示される影像は、4つの「+」記号と、ドットマトリックスにより表示される1つの数字（図8では「4」と表示されている）である。各「+」は、第1の実施例における始動入賞記憶表示器17と同じ情報を表示する。すなわち、可変表示装置15の可変表示中や大当り制御中に始動入賞口にパチンコ玉が入賞した場合、

この入賞は始動入賞記憶として保存される。この始動入賞記憶の個数と同じ数だけの「+」が液晶部27上に発光部47によって形作られる。発光部47によるドットマトリックスにより表示される1桁の数字は、第1の実施例における継続回数表示器18と同様の機能を持つ。すなわち、大当り制御における繰返し継続制御の回数がこの数字により表わされる。この数字は、前述のように発光部47において発光する発光源51を適宜選択することにより形成される。本実施例の場合液晶部27上に表示する情報としては、記憶表示や回数表示以外に、遊技状態に関連するメッセージ（たとえば「大当り」という文字）や、エラーメッセージなどを表示するために使用してもよい。また、本実施例においては発光源としてLEDおよびランプが用いられるが、影像が可能であればどのようなものであってもよい。

【0047】再び図7を参照して、影像機53は、たとえば大当り状態の発生と共に、可変表示装置15の停止時の表示結果と同じ組合せの図柄をレンズ54を介して液晶部27上に投影する。液晶部27は曇りガラス状となっているため、ちょうどスクリーンと同じ働きをし、これを遊技盤13の正面から見るときには、影像機53から投影される像を視覚的に認識することができる。この投影される像の色彩は自由に变化させることができ、また投影される像の大きさも比較的大きな自由度で变化させることができる。

【0048】この結果、この第2の実施例のパチンコ機においても、大当り発生時の遊技者の興趣をより一層盛り上げるような表示を行なうことができる。しかも液晶シートが遊技盤13の表面から所定距離離れて設けられるため、遊技盤13上に形成された構造物による制約を受けない自由な表示制御を行なうことができる。

【0049】以上の実施例においては、可変表示装置の停止時の表示結果が予め定められた識別情報の組合せとなり大当りとなったときに液晶シートによって所定の文字あるいはスクリーンが形成される。この場合本実施例のように液晶シートをほぼ完全な透明状態から直ちに不透明な状態としてもよいが、液晶シートの両側の透明電導膜に与えられる電圧を調整することにより、徐々に不透明にさせていくこともできる。また、大当りとなったときに初めて液晶シートによる表示を行なう実施例に限定されず、たとえば始動入賞口に入賞があったとき、可変表示装置による可変表示が開始されたとき、あるいは可変表示装置による表示結果がいわゆる「リーチ状態」となったときなどのいずれのときに表示を開始するにしてもよい。この場合、たとえばリーチ状態から可変表示装置の表示が停止する場合などには、液晶シートによる表示の対応も変え、それによって遊技の状態が変わったことを遊技者に知らせることが望ましい。

【0050】また、以上の実施例では液晶シートは遊技機の遊技制御装置に接続されており、遊技制御装置によ

る制御に服して動作している。しかし本発明はこれには限定されず、たとえば遊技機とは別に専用の電源を設けるとともに、専用の音センサおよび音センサの出力に応じて液晶シートに加えられる電圧を制御する装置を設け、遊技の効果音に应答して液晶シートの光の透過状態を変化させるようにしてもよい。さらに、ガラス自体に着色透明のものを使用すれば、表示がより鮮やかとなる。

【0051】以上のように液晶シートを用いることにより、遊技状態の表示を、遊技盤の上の構成物に制約されず自由に行なうことができ、かつ表示される文字を着色したりその着色を変更したり、あるいは影像を投影したりすることによってより効果的な表示を行なうことができるが、さらに、液晶シートを遊技盤前面に配置することにより、電波による遊技機的不正制御をも防止できるという利点がある。

【0052】

【発明の効果】以上のように請求項1に記載の弾球遊技機によれば、遊技状態に応じて調光手段によって、彩色された表示を行なうことができ、遊技効果をより一層高めることができる。調光手段は遊技盤から所定距離離れてられているため、盤面上の構造物による制約なく表示領域を設定でき、かつその表示内容も自由に選ぶことができる。したがって従来装置よりも柔軟でかつ効果的な遊技状態の表示を行なうことができる。

【0053】請求項2に記載の弾球遊技機によれば、遊技状態に応じて調光手段によって一定領域のスクリーンが遊技盤から所定の距離離れたところに形成される。投影手段により、このスクリーン上に所望の画像を形成することができる。スクリーンを形成する調光手段は、遊技盤の表面から所定距離離れて配置されるため、その領域を設定するうえで遊技盤の上の構造物による制約を受けることはない。スクリーン上に表示される影像も自由に所望のものを選択することができ、表示の自由度は非常に高く、かつ効果的な表示を行なうことが可能である。したがって、従来装置よりも柔軟でかつ効果的な遊技状態の表示を行なうことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るパチンコ機の正面図である。

【図2】本発明の第1の実施例に係るパチンコ機の複層ガラス体の分解斜視図である。

【図3】本発明の一実施例に係るパチンコ機の動作の態様を表わす平面図である。

【図4】本発明の第1の実施例に係る回転体の平面図である。

【図5】本発明の第1の実施例に係るバックライト部を表わす、遊技盤の一部の断面図である。

【図6】本発明の第2の実施例に係るパチンコ機の遊技領域の平面図である。

【図7】図6のA-A線に沿って見た要部の断面図であ

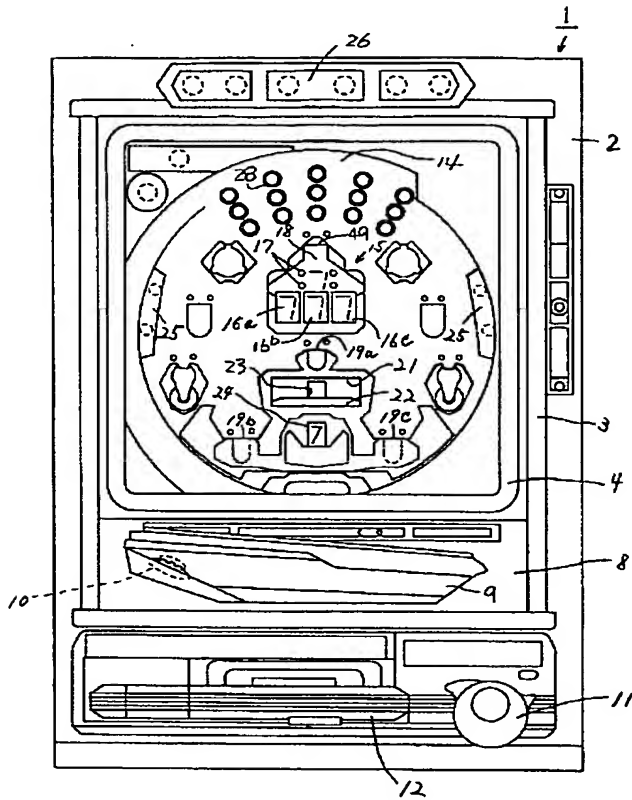
る。

【図 8】第 2 の実施例に係るパチンコ機の動作の態様を表わす、遊技領域の平面図である。

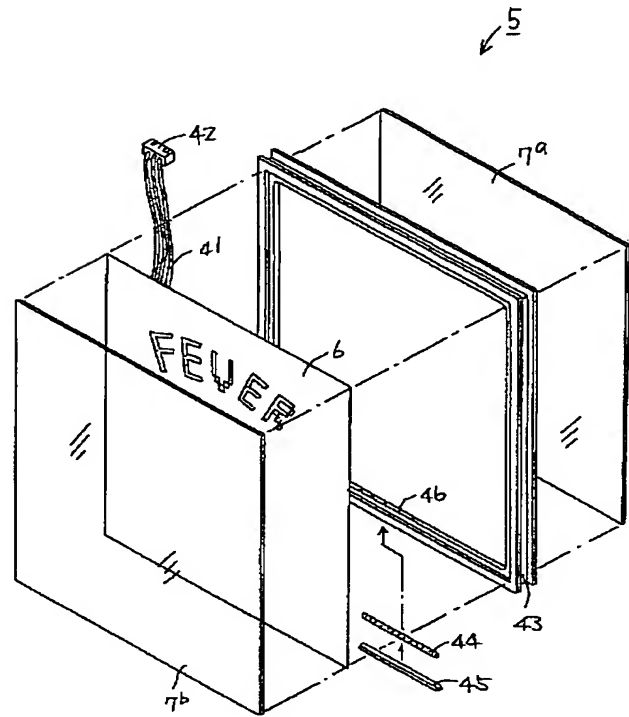
【符号の説明】

1 はパチンコ機、4 はガラス収納枠、5 は複層ガラス

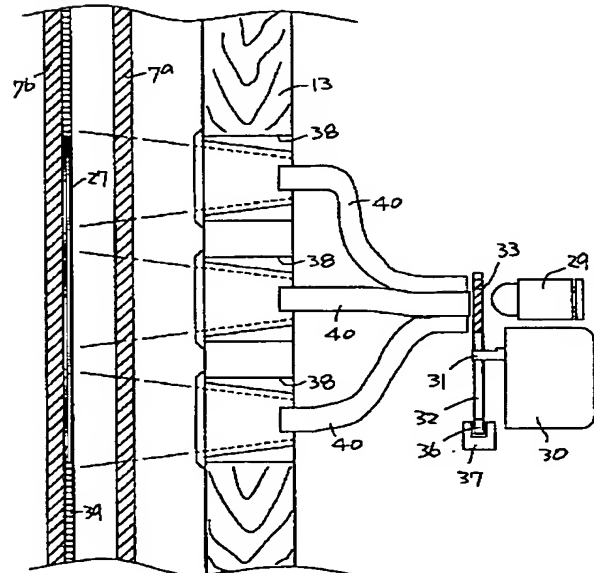
【図 1】



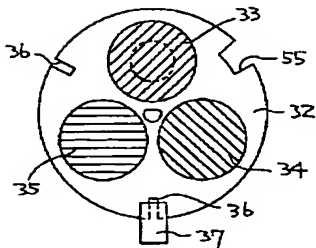
【図 2】



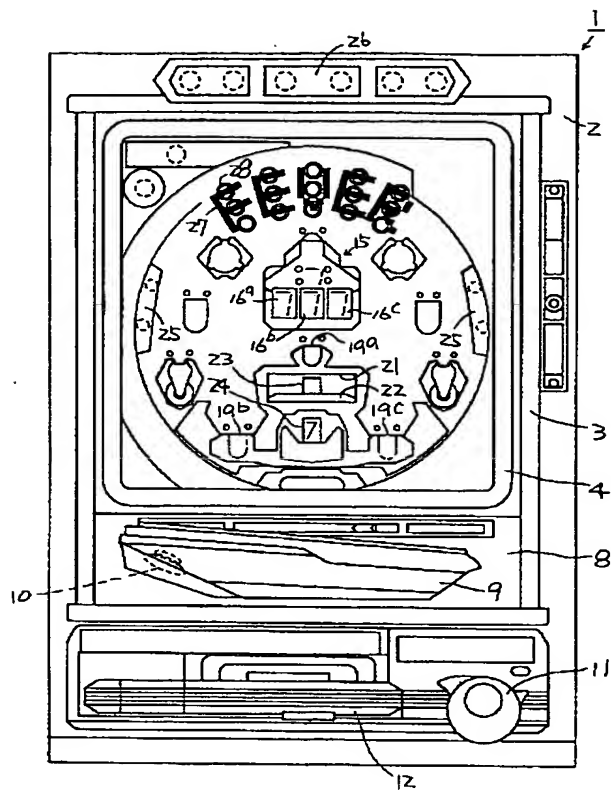
【図 5】



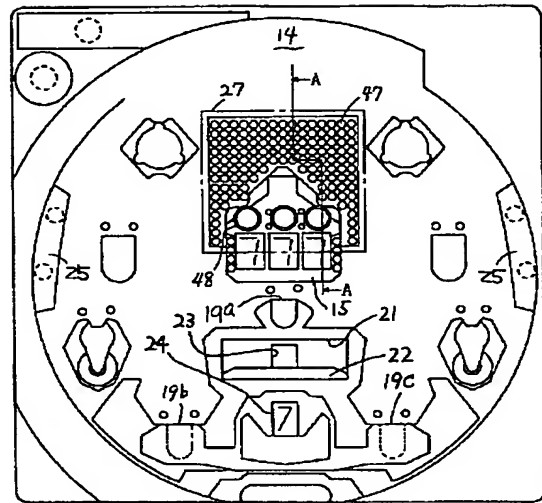
【図 4】



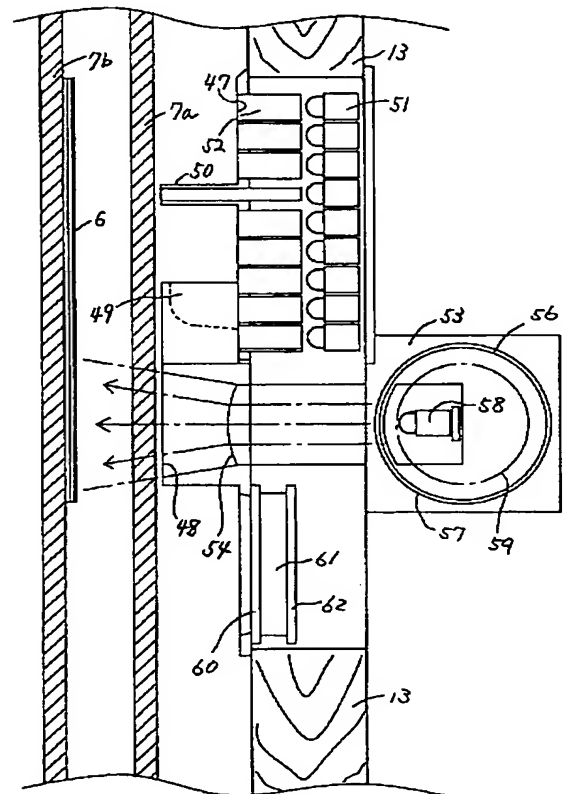
【図3】



【図6】



【図7】



【図8】

